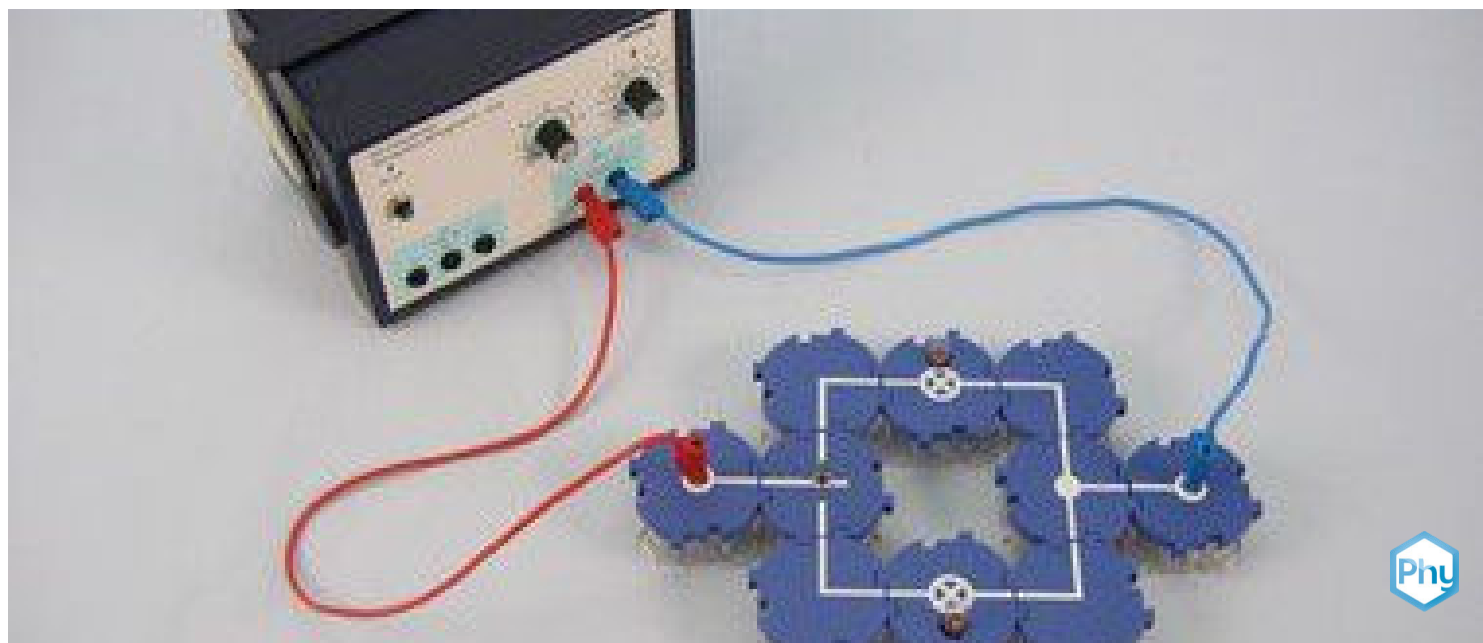


Коммутаторлар мен қосқыштар



Physics

Electricity & Magnetism

Simple circuits, resistors & capacitors



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

10 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/66d9a1c56d3cbb00029c9847>

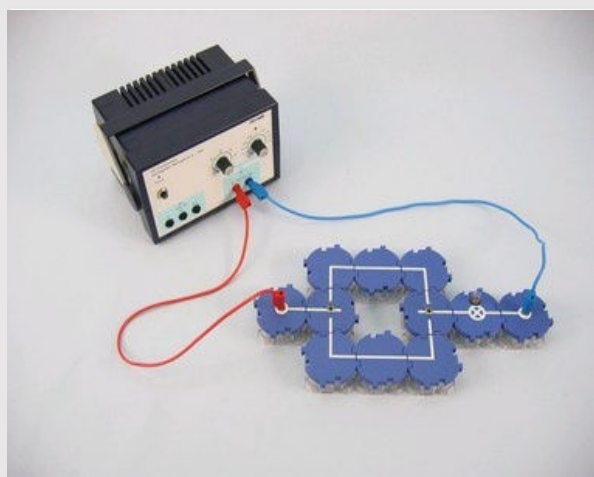
PHYWE

Мұғалімдерге арналған ақпарат



Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Электротехникада әртүрлі ажыратқыштар бар. Қарапайым қосу/өшіру қосқыштарының көмегімен көптеген тізбектерді жүзеге асыруға болады. Ауыстырғыш тізбектерде қолданылатын қосқыштар осы функцияға байланысты ауыстырып қосқыштар деп те аталады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала
білім

Принцип



Әдетте, оқушылар Жарық қосқыштарымен таныс болуы керек және Ток ағыны үшін тізбек жабық болуы керек екенін білуі керек.

Коммутатор электр өткізгіш қосылымның орнатылуын немесе ажыратылуын қамтамасыз етеді. Коммутатор "барлығы немесе ештеңе" қағидаты бойынша жұмыс істейді. Бір полюсті қосқыштарда үш қосылым бар, олардың орташа қосылымы басқа қосылыстардың біреуіне ғана қосылуы мүмкін.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Тапсырмалар



Оқушылар қосқыштардың құрылғысымен және жұмыс принципімен танысуы керек. Олар сондай-ақ екі қосқыш тізбекте бірінен соң бірі орнатылған кезде, мысалы, бірнеше қосқыш бір шамды қосу және өшіру керек болған кезде, кросс-қосқышты іске асыруға болатынын білуі және түсінуі керек.

Эксперименттің бірінші бөлігінде студенттер екі тұтынушы арасында ауыса алатын электр тізбегін жинайды. Эксперименттің екінші бөлімінде екі қосқышы бар еден қосқышы (кросс-қосқыш) салынып, зерттеледі.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



Бұл экспериментке жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттерді қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы нұсқаулар қолданылады.

PHYWE

Оқушыларға арналған
ақпарат



Мотивация

PHYWE



ауыстырып қосқыш

Қабырға қосқышымен шамдарды қосу және өшіру әсіресе кішкентай балаларда танымал. Бірақ, өздеріңіз білетіндей, кейінгі өмірде ол бізді күн сайын ертіп жүреді. Коммутатордың орны люстрадағы жарықтың қосылатынын немесе сөнетінін анықтайды.

Айқас қосылыстар деп аталатындар біршама күрделірек, өйткені олар көбінесе дәліздерде немесе бірнеше есіктері бар үлкен бөлмелерде қолданылады. Мұнда бір люстраны әртүрлі қосқыштармен ыңғайлы түрде қосуға және өшіруге болады.

Бұл экспериментте сіз ауыстырып қосқыштың не екенін білесіз, сонымен қатар кросс/дәліз схемасын жасайсыз.

Тапсырмалар

PHYWE



Бір / екі жақты қосу немесе ауыстыру схемалары қалай жұмыс істейді?

Тізбектегі екі электр құрылғысы арасында қалай ауысуға болатынын және қосқыш қосқышы бар дәлізде қосқышты қалай орнатуға болатынын біліңіз.

Материал

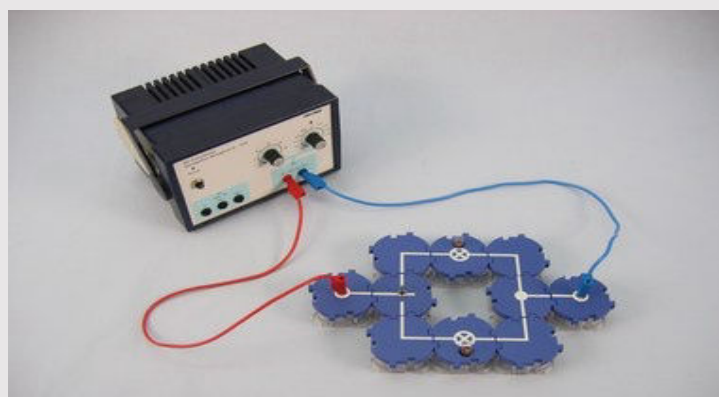
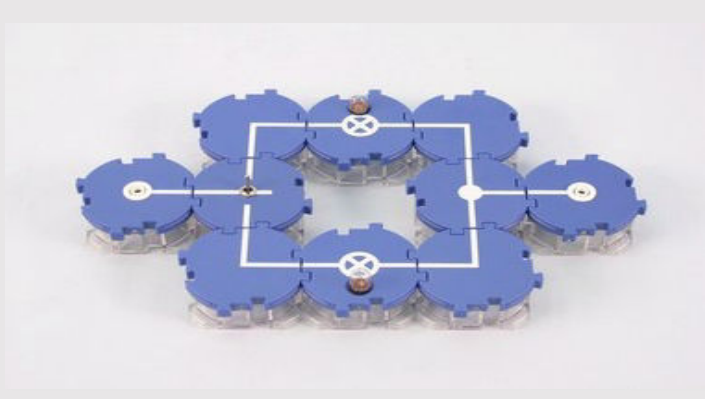
Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Қосқыш, түзу, SB модулі	05601-01	1
2	Қосқыш, бұрыштық, SB модулі	05601-02	4
3	Қосқыш, Т-тәрізді, SB модулі	05601-03	1
4	SB қосқыш модулі	05601-10	2
5	Қосқыш, SB модулі	05602-02	2
6	E 10 қыздыру шамына арналған розетка, SB модулі	05604-00	2
7	Қосқыш өткізгіш, 500 мм, қызыл	07361-01	1
8	Қосқыш өткізгіш, 500 мм, көк	07361-04	1
9	Қыздыру шамдары 12 В/ 0,1 А, E10, 10 шт.	07505-03	1
10	PHYWE қуат көзі пост. ағымдағы: 0...12V, 2 а / өзгерістер. ток: 6в, 12В, 5а	13506-93	1

Дайындық (1/2)

PHYWE

Эксперименттің 1-бөлімі: сызбада көрсетілгендей схеманы жинаңыз.

- Шамның розеткаларына 12В шамды бұраңыз.
- Суретте көрсетілгендей қуат көзін модульдерге қосыңыз.

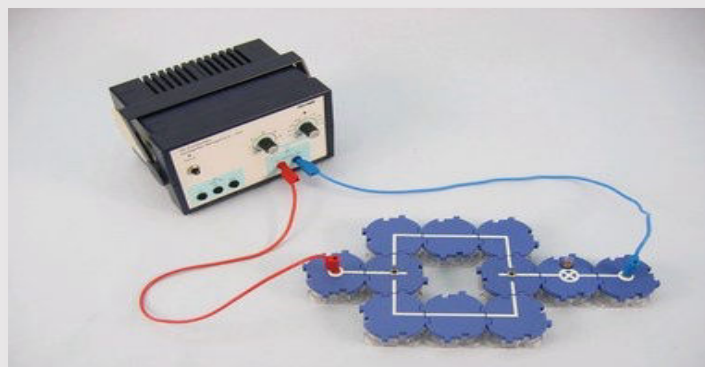
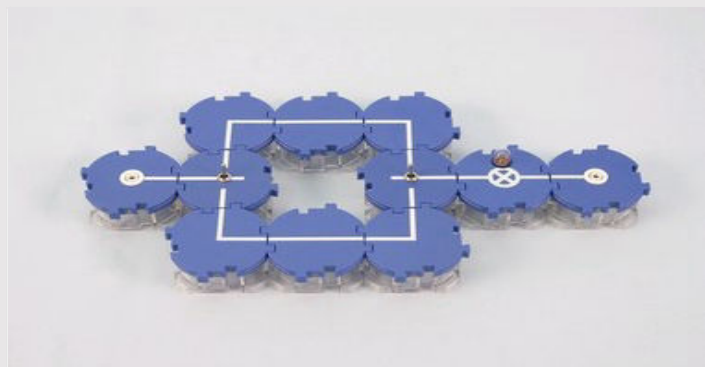


Дайындық (2/2)

PHYWE

Эксперименттің 2-бөлімі: электр тізбегін суреттерде көрсетілгендей өзгертіңіз.

- Атап айтқанда, оң жақ т модулін екінші қосқышпен ауыстырыңыз.
- Енді екінші қосқыштың артындағы тізбекте тек бір шам бар.



Жұмысты орындау

PHYWE

Эксперименттің 1 бөлімі

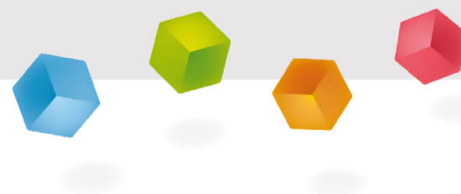
- Қуат көзін 0В / 2а етіп орнатыңыз, оны қосыңыз және кернеуді 12В-қа дейін баяу көтеріңіз (шамдардың номиналды кернеуі).
- Екі шамды бақылау кезінде қосқышты бірнеше рет қосыңыз.
- Қуат көзін 0В етіп орнатыңыз және оны өшіріңіз.

Эксперименттің 2-бөлімі

- Тәжірибенің екінші бөлігіне өткеннен кейін қуат көзін қайта қосыңыз және қыздыру шамы үшін кернеуді 12 В номиналды кернеуге дейін баяу арттырыңыз.
- Екі қосқышты кез келген ретпен бірінен соң бірі бірнеше рет басыңыз, әр жолы шамға назар аударыңыз.
- Қуат көзін 0В етіп орнатыңыз және оны өшіріңіз.

PHYWE

Хаттама



Тапсырма 1

PHYWE

Жауаптардың қайсысы эксперименттің бірінші бөлігіне сәйкес келеді?

- ☐ Кернеуді реттегеннен кейін екі шамның біреуі ғана жанады.
- ☐ Қосқышты басқан кезде екі шам кезектесіп жанады.
- ☐ Шамдар әрқашан бір уақытта қосылады немесе өшіріледі.
- ☐ Шамдар әр ауысқан сайын бір уақытта қысқа уақытқа жанады.
- ☐ Қыздыру шамы әрқашан өшірулі.

✓ Проверить

Тапсырма 2

PHYWE

Жауаптардың қайсысы эксперименттің екінші бөлігіне сәйкес келеді?

- ☐ Шам екеуі де болған кезде ғана қосылады ажыратқыштар жоғарғы күйде.
- ☐ Екі қосқыштың әрқайсысын қажет болған жағдайда шамды қосу және өшіру үшін пайдалануға болады.
- ☐ Егер ажыратқыштар бір қалыпта болса, шам жанады.
- ☐ Егер ажыратқыштар бір қалыпта болса, шам қосылмайды.
- ☐ Екі қосқыштың әрқайсысын қажет болған жағдайда шамды қосу және өшіру үшін пайдалануға болады.

✓ Проверить

Тапсырма 3

PHYWE

Мәтіндегі бос орындарға сөздерді қойыңыз.

Коммутатордың [] қосылымы бар. Олардың біреуі ауысу арқылы [] басқа қосылымдардың біріне қосыла алады. Сондықтан [] пайдаланып бір электр құрылғысынан екіншісіне ауысуға болады.

үш

схемадағы

қосқышты

кезекпен

екі

☒ Проверить

Тапсырма 4

PHYWE

Мәтіндегі бос орындарға сөздерді қойыңыз.

[] қосылымның негізгі [] сол тұтынушыны [] ауыстырып-қосқыштың көмегімен өз қалауыңыз бойынша қосуға және өшіруге болады. [] орны маңызды емес.

Айқас

артықшылығы

екінші

қосқышының

басқа

☒ Проверить

Тапсырма 5

PHYWE

Ауыстырып қосқыштар әдетте қайда орнатылады?

- ☐ Баспалдақ пен дәлізді жарықтандыру
- ☐ Бірнеше есіктері бар үлкен бөлмелер
- ☐ Ас үй құрылғыларын қорғау үшін
- ☐ Электрлік тіс щеткалары мен ұстаралар

 Проверить

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 14: Шам	0/3
Слайд 15: Ауыстырып қосқыш	0/3
Слайд 16: Коммутатор функциясы	0/5
Слайд 17: Кросс-қосқыш функциясы	0/5
Слайд 18: Кросс-схемаларды қолдану саласы	0/2

Общая сумма

 ★ 0/18 Решения Повторить